اثر استخدام الألغاز الصورية عند تدريس مادة العلوم في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي

مآرب محمد احمد المولى
معهد أعداد المعلمات

تاريخ الاستلام	تاريخ القبول
2002/9/4	2003/1/16

الملخص

هدف البحث الحالي الى معرفة أثر إستخدام الالغاز الصورية عند تدريس العلـــوم فـــي تحصيل تلاميذ الصف السادس الأبتدائي (ذكورا واناثا) .

تكون مجتمع البحث من جميع تلاميذ الصف السادس الابتدائي في المدارس الابتدائية في منطقة الموصل الجديدة، واختيرت مدرستين بطريقة قصدية إحداهما للذكور والثانية للإناث.

أما عينة البحث فتم اختيارها عشوائياً من بين الصفوف الموجودة في المدرستين بواقـــع صفين في كل مدرسة إحداهما مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة.

كوفئت مجموعات البحث في (العمر، والتحصيل الدراسي العام، وتحصيل مادة العلـــوم في الصف الخامس) وبعدها درست المجموعتين التجريبيتين بطريقة الألغاز الصورية التي تم إعدادها من قبل الباحثة، أما المجموعتين الضابطتين فدرستا بالطريقة الاعتيادية المتبعة فـــي مدارسنا.

أما أداة البحث تم أستخدام الأختبار التحصيلي البعدي الذي تألف من (20) فقرة من نوع الأختبارات الموضوعية (الإختيار من المتعدد) أجريت له معاملات الصدق والثبات بطريقـــة التجزئة النصفية بعد تطبيقه على عينة إستطلاعية لغرض معرفة معالم الصعوبـــة والزمـــن اللازم للاختبار بعدها تم تطبيقه على عينة البحث عند الانتهاء من الفصول المقرر تدريســـها أثناء التجربة.

استخدم أختبار (t-Test) لعينتين مستقلتين لغرض معرفة هل هنالك فـــرق ذات دلالـــة احصائية بين مجموعة البحث. أتضحت احصائياً وجود فرق لصالح المجموعة التجريبيـــة، إلا أنه لم يظهر فرقاً احصائياً بين الذكور والإناث.

عرضت الباحثة عند تفسير النتائج مجموعة من الأسباب ربما سببت تفوق المجموعتان التجريبيتان على المجموعتين الضابطتين. ثم أعطت عدد من التوصيات والمقترحات.

اهمية البحث والحاجة اليه :

يشهد العصر الذي نعيشه تطورات علمية سريعة ومذهلة في كافة مجالات الحياة بصورة عامة وفي مجال المؤسسات التربوية بصورة خاصة، ومن هذه العطاءات العلمية مجال التقنيات التربوية الذي أعتبر مسألة هامة وشرط أساسي في تحقيق الاهداف التربوية لما لهذه الوسائل من دور رئيسي في جعل عملية التعليم / التعلم أكثر متعة وجاذبية للمتعلم.

تسعى التربية دائما إلى تحقيق مردود تعليمي تربوي أفضل لدى المتعلمين لذا يقع على التربويين مسؤولية أخذ كافة العناصر للعملية التعليمية / التعليمية بعين الأعتبار – ومن ضمن هذه العناصر التقنيات التربوية، حيث أصبح ينظر اليها حالياً على أنها عملية منهجية ذات نظام وثيق لتصميم المواقف التعليمية وتنفيذها وتقويمها في ضوء الأهداف السلوكية المحددة، ساعية للافادة من نتائج البحوث في مجالات المعرفة ومثمرة كافة الأمكانيات البشرية وغير البشرية للوصول الى تعلم فعال ذي معنى (مصلح، 1988،ص64).

تتخذ التقنيات التربوية دوراً مهماً في العملية التربوية كوسائل لتجسيد المفاهيم المجردة وكذلك فهي وسائل اتصال مهمة لأحداث التعلم لدى المتعلمين، وبخاصة في التعلم الأبتدائي الذي يتقبل فيه التلاميذ المعلومات المحسوسة أكثر من تقبلهم المعلومات المجردة حيث تكون مناسبة مع مستواهم الادراكي (Cognitive level) الذي أكد عليه بياجيه (Piaget) فلقد وجد من خلال تجاربه العديدة على الأطفال أن البناء المعرفي (Knowledge Structure) لديهم يمر بمراحل متتابعة ومرتبطة بمتوسط العمر الزمني، وهذه المراحل هي:-

1. مراحل الحس- حركي (من الولادة -2سنة) sensori-motor stage
2. مرحلة ما قبل العملية العقلية (من 2-7سنة) Pre-operational stage
3. مرحلة العمليات العيانية أو المحسوسة (من7-11سنة أو 12سنة) cocrete operational stage .
4. مرحلة العمليات الشكلية (من 11-أو 12فأكثر من ذلك) Formal operational stage

لهذا جاء تأكيد بياجيه (Piaget) على ضرورة مراعاة المفاهيم المقدمة للمتعلمين مع عمرهم الزمني المناسب طردياً وبصورة تقريبية مع مستواهم الادراكي (الأزيرجاوي، 1991،ص317). ويتفق برونر (Pruner) مع بياجيه حيث يرى أن المعرفة

تبدأ عن طريق موقف غير نفظي عملي (Inactive) قبل الوصول الى المرحلة التمثيلية أو الأيقونية (Iconic) أو الى المرحلة الرمزية المجردة (symbolic) التي تليها.

ولقد أدرك التربويون والمهتمون بها أهمية استخدام حواس المتعلم في عملية التعلم أعتماداً على ما جاءت به البحوث والدراسات حول مدى مساهمة المدركات الحسية في عملية التعلم في المواقف التعليمية الأعتيادية، وتوصل ثومبسون (1983) (Thompson) الى تباين مساهمة الحواس في عملية التعلم، فحاسة البصر تسهم بـ(83%) وحاسة السمع بـ(11%) وحاسة الشم بـ (3,5%) وحاسة اللمس بـ (1,5%) وأخيراً حاسة الذوق تسهم بـ (1%) (عزيز والبيرماني، 1987، ص264).

كما توصلت بعض الدراسات العلمية الى أن نسبة تذكر المتعلم لما سبق أن تعلمه تختلف باختلاف الحاسة التي نفذت من خلالها المعلومة الى دماغ المتعلم، فالمتعلم يمكنه أن يتذكر (10%) مما قرأه و(20%) مما سمعه و(30%) مما شاهده و(50%) مما شاهده وسمعه في نفس الوقت و(90%) مما يتعلمه بطريقة ايجابية أي بالعمل أو الممارسة عن طريق تقنيات سمعية وبصرية أيضا (عزيز، 1985،ص264).

لهذا كانت الوسائل منذ القدم من أدوات الانسان في نقل معارفه الى الآخرين، وتعد الصور والرسوم من أقدم الوسائل البصرية والتعبيرية التي استخدمها الإنسان للتعبير عن أفكاره وأحاسيسه، وتعد الكتابة الصورية القديمة (الهيروغليفية) خير شاهد ودليل على استخدام الصور والرسوم كوسيلة أساسية في أمور التعبير والمخاطبة والتفاهم بين الأفراد. (عزيز والبيرماني، 1987،ص264)

لقد قدمت لنا آثار قدماء العراقيين والمصريين والأحقاب التاريخية التي مرت على البشرية أمثلة كثيرة لاستخدام الصور والرسوم في التعبير، وكان من نتائجها أختراع آلة التصوير المتحرك ي أواخر القرن التاسع عشر وجاء بعد ذلك أختراع التلفاز في النصف الثاني من القرن العشرين مما أتاح فرصة نقل الصورة والصوت في نطاق واسع، ويندر اليوم صدور مجلة أو جريدة أو كتاباً مدرسياً بغير أن تكون الصور جزأ رئيسياً في تقويم الأفكار أو الأخبار والمعلومات للتأثير على القارئ وإشراكه في معلومات وأتجاهات معينة (البيب، 1983،ص2).

لهذا كانت الحلقة الدراسية لتطوير مناهج وكتب الرياضيات والعلوم في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة في مرحلة التعليم في اطار الخليج العربي التي عقدت في الرياض 1985 قد أوصت بأن يراعى عند تطوير المناهج النظر اليها بمفهومها الواسع من حيث شمولها على الأهداف والمحتوى والتقنيات التربوية من أنشطة تعليمية وطرائق تدريسية

ووسائل تعليمية وكتب مدرسة وأساليب تقويم.(مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي، 1985،ص2).

يعد تدريس العلوم بمواده المختلفة وفي جميع المراحل من أكثر المواد حاجة إلى الوسائل التعليمية، والاستغناء عنها في تدريس العلوم يجعل تعلم هذه المادة للمتعلمين حفظاً واستظهاراً لتراكيب كلامية لا معنى لها (الكلوب،1970،ص209). لم يعد الهدف من تدريس العلوم نقل المعرفة للمتعلمين فقط بل الأهم من ذلك هو تهيئة المواقف المناسبة لتنمية مهاراتهم واهتماماتهم واتجاهاتهم العلمية والتقنية ولهذا فنا تدريس موضوعات العلوم يجب ان لا تقتصر على تقديم أحدث المكتشفات والمخترعات بل ممارسة أنشطة تعليمية لنقل الخبرات الأكثر قرباً من أيدي التلاميذ والتي يشاهدونها ويلمسونها دائماً (مصباح، 1988، ص64).

وتعد الطرائف العلمية من أكفأ الوسائل لجذب اهتمام المتعلمين لان فلسفتها تقوم على التشويق وجذب الانتباه، ويمكنها أن ينمي الاتجاهات والأفكار العلمية لدا المتعلمين (الحبشي، 1989،ص65).

ومن صور الطرائف العلمية الألغاز الصورية (Pictorial riddles) التي تتضمن بعض المعلومات (حقائق، ومفاهيم، ومبادئ) تقدم للمتعلمين بشكل صور لغزية يطلب من المتعلم الاستجابة لها، وعادتاً تكون الألغاز على أشكال مختلفة كأن تعرض صوراً فيها أخطاء يطلب أكتشافها وتصحيحها أو تكون على شكل مقارنة بين صورتين ثم يطلب من المتعلمين أيجاد نقاط التشابه والأختلاف بينهما وغير ذلك (العاني،1967، ص101).

ويؤكد زيتون (1987) الى أن استخدام الألغاز للصورية في تدريس العلوم يؤدي الى مساعدة المتعلمين في التعبير عن آرائهم وتنمية تفكيرهم وأثارة الرغبة والمتعة أثناء الدرس (زيتون، 1987،ص128).

أما المغيرة (1989) فتحدث عنها بأنها تثير رغبة الكثير من المتعلمين حتى أنها يمكن استخدامها كمقدمة شيقة لموضوع علمي أو للاستكشاف أو لتثبيت مفهوم أو مهارة عن طريق التدريب أو حتى التعزيز حل المشكلات والتفكير العلمي أو لتكوين مفهوم علمي جديد (المغيرة، 1989،ص100).

وأشار محمود (1993) الا أن اتاحة الفرصة أمام المتعلم لكي يشارك في الدرس مشاركة فعالة وتهيئة الفرصة أمامه ليتوصل الى المعرفة الصحيحة عن طريق الكشف والابداع تجعل من المتعلم محوراً للعملية التعليمية، وهذا ما تؤكد عليها الأتجاهات التربوية الحديثة (محمود، 1993، ص101).

لهذا يعد البحث الحالي محاولة لاستخدام الألغاز الصورية عند تدريس مادة العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي حيث تعد مرحلة الدراسة الابتدائية الأساس في مراحل التعلم وقاعدته

وعلى وجه التحديد الصف السادس الابتدائي لانها مرحلة انتقالية، ولغرض تطوير طرائق التدريس وتنويعها في مدارسنا الابتدائية فكان لا بد من استخدام بعض الطرائق والتقنيات التربوية التي ربما تسهم في رفع مستوى تحصيل التلاميذ. وبما أن المرحلة التي ينتمي اليها مجتمع البحث هي مرحلة العمليات العيانية أو المحسوسة عند بياجيه حيث تشمل تلاميذ الصف السادس الابتدائي، لذا يحتم علينا الموقف التعليمي أن ندعم ما نقدمه من مفاهيم بالمعززات الحسية كالاستخدام الصور والرسومات الملونة المقاربة للواقع والتي تحتوي بعض المتناقضات أو المتشابهات مما يشكل موقفاً علمياً غير مقنعاً يرفضه بعض التلاميذ ويلجأون الى تصحيحه بمساعدة معلمهم.

ومن خلال ما تم ذكره عن الألغاز الصورية، تتبلور **أهمية البحث** في النقاط الآتية:

1. الكشف عن أثر استخدام الصور اللتي تحتوي على الألغاز الصورية كوسائل تعليمية عند تدريس مادة العلوم في تحصيل التلاميذ.
2. الاستفادة من نتائج البحث في التعرف على مستوى التلاميذ المعرفي في التحصيل لمادة العلوم.
3. ان هذه الدراسة قد تسهم في تطوير طرائق وأساليب التدريس في المرحلة الابتدائية التي تعد لبنة أساسية لبناء شخصية التلميذ علمياً وسلوكياً ووجدانيا، لا سيما الصف السادس الابتدائي.

هدف البحث:

يهدف البحث الى معرفة أثر استخدام الألغاز الصورية في تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي (ذكوراً وإناثاً) لمادة العلوم، وذلك من خلال التحقق من الفرضيات الآتية:

فرضيات البحث:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط التحصيل بين تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة (إناثا) في مادة العلوم.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية في متوسط التحصيل بين التلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الألغاز الصورية والمجموعة الضابطة (ذكوراً) في مادة العلوم.
3. لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية في متوسط التحصيل بين تلميذات المجموعة التجريبية (أناثاً) وتلاميذ المجموعة التجريبية (ذكوراً) الذين يدرسون باستخدام الألغاز الصورية في مادة العلوم.

4.لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط التحصيل بين تلميذات المجموعة التجريبية (أناثاً) وتلاميذ المجموعة الضابطة (ذكوراً) في مادة العلوم.

5.لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط التحصيل بين تلاميذ المجموعة التجريبية (ذكورا) وتلميذات المجموعة الضابطة (إناثا) في مادة العلوم.

حدود البحث:

يتحدد البحث الاتي بما يأتي:

1-تلاميذ الصف السادس الابتدائي للعام الدراسي 2001-2002م (ذكورا وإناثا) في مدينة الموصل.

2-تدريس الفصول الثلاث الاولى لمادة العلوم القرار تدريسه لتلاميذ الصف السادس الابتدائي والتي تشمل :

أ-الفصل الاول :البيئة ومكوناتها.

ب-الفصل الثاني :العلاقة بين مكونات البيئة.

ج-الفصل الثالث :موارد البيئة من كتاب العلوم (الجزء الاول) للصف السادس الابتدائي، الطبعة الثامنة، 1999 والمؤلف من قبل د.محمد وآخرون، جمهورية العراق، وزارة التربية.

تحديد المصطلحات:

الالغاز الصورية :

لقد وضعت تعاريف عديدة للالغاز الصورية فقد عرفها سند (1987) Sund بانها : "تقنية تتحدى تفكير التلاميذ وتقدم صورا اومخططات تعرض مواقف جديدة او غريبة تبين عكس ما يتصور ويعتقد التلميذ حدوثه ويمكن ان تشتق مادة الالغاز من الرسوم او صور فوتوغرافية يلتقطها التلميذ او من الشفافيات او الرسوم على اللوحة، والالغاز يمكن ان تبين مواقف واقعية او غير واقعية يطلب من التلميذ بيان الاشياء الغريبة فيها" (Sund , 1978, 95)، وعرفها تروبردج (1982) Trowbridge بانها .." تقنية لتطوير الدافعية والرغبة في المناقشة وهي صور اورسوم تهيأ من قبل المعلم وترسم على السبورة او على لوحة بوستر او تعرض من شفافية، ويسال المعلم اسئلةعن الصورة لاثارة استجابة المتعلم" (Trowbridge, 1982, 25)، وعرفها كارين (1992) Carin بانها :"الغاز تقدم الى الصف على شكل صورة اومخطط تصور قصة او حدث متميز متناقص " (Csrin, 1992, 132).اما نادر (1992) فعرفها على انها "صور يحمل كل منها لغزا او اكثر يتطلب

من التلميذ التوصل الى حلها وذلك عن طريق اثارة بعض الاسئلة التي ترافق الالغاز الصورية وغالبا ما تكون اسئلة فكرية يمكن الاجابة عنها باكثر من جواب صحيح .ويمكن تضمين الالغاز الصورية افكارا علمية مختلفة من حقائق ومفاهيم ومبادئ يتوصل اليها التلميذ عن طريق حل هذه الالغاز "(نادرا، 1992 ، ص87)، واخيرا عرفها زيتون (1996) بانها "صور توضح مفهوما او مبدا علميا معينا ويصاحب اللغز اسئلة تفكيرية مفتوحة ومنتجة ، ويطلب الاجابة عليها مما تجعل الدرس اكثر نشاطا وحيوية ومتعة لدى الطلبة" (زيتون ، 1996،ص516).

اما التعريف الاجرائي للالغاز الصورية:

هي صور ورسومات كارتونية تمثل اما مواقف غير مألوفة او مقارنة بين شيئين او تحتوي على اخطاء علمية – اوتظهر حالتين متناقضتين لنفس الموقف او الحدث ويطلب من التلاميذ الاستجابة لها بتوجيه مجموعة من الاسئلة الفكرية ذات الاجابة المفتوحة تؤدي حلولها الى التوصل الى مبدا او مفهوم او حقيقة اوفكرة من المواضيع التي يتضمنها كتاب العلوم (الجزء الاول) للصف السادس الابتدائي ، والتي اعدتها الباحثة لغرض البحث.

2-التحصيل :

عرفه جرادات (1985) بانه "مجموعة المعارف والمعلومات التي اكتسبها المتعلم نتيجة تعلمه، ويقاس بالدرجةالتي يحصل عليها المتعلم من الاختبار التحصيلي الذي اعده الباحث لاغراض البحث" (جرادات ، 1985 ،ص13)، وعرفه عاقل في معجم العلوم النفسية (1988) بانه المستوى الذي يصل اليه المتعلم من التعليم المدرسي او غيره مقررا من قبل المدرس او الاختبارات (عاقل، 1988،ص12).

اما التعريف الاجرائي :

هو ما يحصل عليه تلاميذ المجموعات التجريبية والضابطة (ذكورا واناثا) من درجات في الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة للمادة الدراسية في العلوم (الجزء الاول) للصف السادس الابتدائي والبالغ عدد فقراته (20) فقرة.

الخلفية النظرية :

تعد الصور والرسوم من أقدم الوسائل البصرية والتعبيرية التي أستخدمها الإنسان للتعبير عن أفكاره وأحاسيسه، ولقد قدمت لنا الآثار التاريخية للحضارات القديمة خير دليل على ذلك.

لقد كان للعرب المسلمين إسهامات فعالة في استخدام الوسائل التعليمية ومنهم محمد بن عبد الله الأدريسي (1099-1166م) وهو الجغرافي الشهير الذي استخدم الرسوم والخرائط كوسائل إيضاحية لفهم المعرفة النظرية (عزيز، 1987، ص17). وكلف الحكام من الولاة المسلمون كبار الفنانين في نسخ كتبهم وتزيينها برسوم توضيحية في القرن الثاني عشر والثالث عشر الميلادي (السيد، 1988، ص31).

أما في يومنا هذا فلم تخلو مجلة أو كتاب من وجود الصور والرسوم التي تسهم في إيصال الفكرة أو لغرض المتعة والتشويق.

ولقد أشار النجار (1985) الى أهم الوظائف التي تؤديها الألغاز الصورية منها:

1. الوظائف النفسية للألغاز: تقوية الشعور بالأنا والإحساس بالتفوق الناجم عن براعة المجيب وإرضاء رغبة الإنسان من قدرته على فهم الغموض، ولعله يجد في ذلك حلاً لمشكلة أو تجربة جديدة والإحساس بالنجاح، وعندها يكون المتعلم متصلاً بحياته العملية وبانياً للمعرفة.
2. الوظيفة الأجتماعية: فهي تتيح الأتصال والتخاطب الإجتماعي بين الكبار والصغار فضلاً عن جانب ترفيهي كالتسلية واللعب.
3. الوظيفة التربوية: تعلم الكبار والصغار كيف ينظرون الى المشكلة من كل الجوانب (النجار، 1985،ص173-174).

أما الأسس العامة لإعداد الألغاز الصورية فقد أتفقت معظم آراء الباحثين في هذا المجال على أن الخطوات اللازمة لإعداد الألغاز الصورية تتمثل بالأتي:

1. تحديد المبدأ أو المفهوم المرغوب في تدريسه أو التأكيد عليه.
2. إعداد صورة أو رسم توضحي يظهر المفهوم أو المبدأ بوضوح.
3. إحداث تغيير في الصورة أو الرسم.
4. تصميم سلسة من الأسئلة ذات العلاقة بالصورة أو الرسم التي تساعد المتعلم على الاستبصار والتوصل الى المبدأ أو المفهوم الذي تضمنته الصورة اللغزية.
5. الاقتصاد في استخدام الأدوات والمواد التعليمية.
6. حصول التلميذ على التعليم العلاجي بعد الانتهاء من اللغز.
7. إعطاء التغذية الراجعة الفورية للتلميذ (Sund & Other,1967,184).

أما وسائل عرض الألغاز الصورية فتتم باستخدام: السبورة، واللوحات، والشفافيات، والشرائح، والرقوق، والبطاقات، والنماذج، والعينات (Carin.1992,258).

وتقدم الألغاز الصورية على وفق المعايير الآتية:

1. أن تتضمن لغزاً فعلياً.

2.صلاحية الأسئلة المرافقة لها.

3.ملاءمتها للمادة التعليمية.

4. إسهامها في تحقيق الأهداف التعليمية.

5.مراعاتها الفروق الفردية.

6.مراعاتها لمستوى نضج الطالب العقلية.

7.بساطتها ووضوح الفكرة فيها.

8.تشويقها وجذبها للطالب (Sund & Other.1967,187).

الدراسات السابقة:

هدفت دراسة الآلوسي (1981) الى معرفة أثر استخدام بعض الأنشطة والأساليب التعليمية في تدريس مادة العلوم وتنمية قدرات التفكير الأبتكاري لدى تلاميذ صفوف الخامس الابتدائي، ومن هذه الأساليب (الألغاز التصورية). تألفت عينة البحث من (100) تلميذ وتلميذة تم أختيارهم من أربع شعب في مدرستين ابتدائيتين في مركز مدينة بغداد، وجعل في كل مدرسة شعبة تمثل المجموعة التجريبية والاخرى ضابطة . وبعد تكافؤ المجاميع قام الباحث بنفسه بتدريس الوحدتين الرابعة والخامسة من كتاب العلوم والتربية الصحية .عولجت بيانات البحث احصائيا باستخدام الاختبار التائي وتحليل التباين، واظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعتين التجريبيتين (ذكورا واناثا) في التحصيل والتفكير الابتكاري (الالوسي، 1981).

اما دراسة خضير (1993) كان الهدف منها التعرف على اثر استخدام الالغاز الصورية في تدريس العلوم وتنمية التفكير الابتكاري لدى طلبة الصف الاول متوسط ، تكونت عينة البحث من (100) طالبة تم اختيارهم وتوزيعهم عشوائيا بواقع (52) طالبة للمجموعة التجريبية و(48) طالبة للمجموعة الضابطة ، وبعدتكافؤ المجموعتين في (العمر الزمني ، والمعدل العام للدرجات النهائية في الصف السادس ، والتفكير الابتكاري القلبي) وتدريسهم من قبل الباحثة عولجت بيانات البحث احصائيا باستخدام الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون.

اظهرت النتائج وجود فروق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في تنمية التفكير الابتكاري (خضير ، 1993).

في حين هدفت دراسة الركابي (1995) التعرف على اثر استخدام الالغاز الصورية في تدريس العلوم وتنمية الميل نحو العلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي . تالفت عينة البحث من (65) تلميذا وتلميذة وزعوا عشوائيا بواقع (33) تلميذا في المجموعة التجريبية و (32)

تلميذا في المجموعة الضابطة ، وبعد تكافؤ المجموعتين في (العمر الزمني ، والتحصيل في مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي ، والتحصيل الدراسي للابوين).

تم تطبيق التدريس من قبل معلمات الصفوف بعد تدريبهن من قبل الباحث على استخدام الالغاز الصورية . عولجت بيانات البحث احصائيا باستخدام الاختبار التائي ومربع كاي ومعامل الارتباط لبيرسون ،واظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية (ذكورا) ولم تظهر أي فرق لصالح المجموعة التجريبية (اناثا) في لتحصيل والميل نحو العلم .(الركابي ، 1995).

اما دراسة يونس (1999) كان الهدف منها معرفة اثر استخدام اسلوبين لتقديم الالغاز الصورية في اكتساب المفاهيم وتنمية الميول العلمية لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الاحياء . تالفت عينة البحث من (112) طالبة وزعن عشوائيا حيث ضمت المجموعة التجريبية الاولى (40) طالبة والتجريبية الثانية (36) طالبة اما الضابطة فضمت (36) طالبة ، وبعد تكافؤ المجموعات في المتغيرات (العمر ، وتحصيل الطالبات في مادة العلوم للصف الاول المتوسط ، والميول العلمية ، والمستوى التحصيلي للابوين). قامت الباحثة بنفسها في تدريس المجاميع ، عولجت بيانات البحث احصائيا باستخدام الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون . اظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية لصالح المجموعتين التجريبيتين في التحصيل الدراسي والميول العلمية والتي استخدمت الالغاز الصورية باسلوبين .(يونس ، 1999).

مؤشرات ودلائل من الدراسات السابقة :

كان الهدف من دراسات (الالوسي 1981 ، وخضير 1993 ، والركابي 1995 ، ويونس 1999) اجراء مقارنات بين مجموعات تجريبية استخدمت الالغاز الصورية في التدريس ومجموعات ضابطة اعتيادية ، وبيان اثر الالغاز الصورية المصاحبة لتدريس العلوم في التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري كدراسة (الالوسي ، وخضير) وتنمية الميول العلمية كدراسة (الركابي ويونس). ويتفق البحث الحالي في الاستعانة بالمجموعة الضابطة الاعتيادية لغرض المقارنة وبيان الاثر.

تباينت عينات الدراسات في اعدادها ففي دراسة (الالوسي 1981) بلغت (100) تلميذا وتلميذة وزعت إلى أربع مجموعات تجريبية وضابطة ، وفي دراسة (خضير 1993) بلغت (100) طالبة وزعت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، أما في دراسة (الركابي 1995) بلغت (65) تلميذا وتلميذة من الصف الخامس الابتدائي، وزعت الى مجموعتين إحداهما تجريبية

والأخرى ضابطة ، واخيرا دراسة (يونس 1999) بلغت عينة البحث (112) طالبة وزعت إلى ثلاث مجاميع اثنان منها تجريبية والأخرى ضابطة ولدراسة الحالية تتفق مع دراسة (الالوسي 1981) حيث سيتم توزيع عينة البحث إلى أربع مجاميع اثنان تجريبية (ذكورا وإناثا) واثنان ضابطة (ذكورا وإناثا) من تلاميذ الصف السادس الابتدائي للمدارس الابتدائية في مركز مدينة الموصل.

تشابهت الدراسات السابقة جميعا في إجراءات التكافؤ للمتغيرات (العمر الزمني ، والمعدل للتحصيل الكلي للعام الدراسي السابق، والمعدل العام لمادة العلوم للعام الدراسي السابق، والتحصيل الدراسي للأبوين) إلا أن دراستي (الآلوسي 1981، وخضير 1993) أضافوا إجراء اختباراً قبلياً للتفكير الإبتكاري، وكذلك دراستي (الركابي 1995، ويونس 1999) أضافوا إجراء اختباراً قبليا للميول العلمية، واعتمدت هذه الاختبارات القبلية من إجراءات التكافؤ بين أفراد المجموعات البحثية، وسوف تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات جميعاً في إعتماد نفس المتغيرات الأولى.

اعتمدت الدراسات السابقة جميعاً في إستخدام الاختبار التائي لأغراض معاملة البيانات والنتائج احصائيا اضافة الى استخدام دراسة (الالوسي 1981 ، ويونس 1999) تحليل التباين الاحادي اما الدراسات (خضير 1993 ، والركابي 1995 ، ويونس 1999) فاتبعوا معامل ارتباط بيرسون اضافة الى مربع كاي في دراسة (الركابي). وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات جميعا في انها سوف تستخدم الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون لتحليل نتائج البحث احصائيا.

اظهرت نتائج الدراسات (الالوسي 1981 ، وخضير 1993 ، والركابي 1995 ، ويونس 1999) فروق ذات دلالة احصائية ولصالح المجموعات التجريبية التي درست باستخدام الالغاز الصورية (ذكورا وإناثا) ما عدا دراسة الركابي التي لم تعطي فروقا احصائية للمجموعة التجريبية (إناثا).

تبين من خلال الدراسات جميعا فعالية الالغاز الصورية في تنمية التفكير الابتكاري (ذكورا واناثا) وتنمية الميول العلمية عند تلاميذ المدرسة الابتدائية وطالبات المدارس المتوسطة التي طبق عليها هذه البحوث اضافة الى فعاليتها في التحصيل العام.

اجراءات البحث

اولا :التصميم التجريبي

استخدم تصميم المجموعات المتكافئة (فان دالين ، 1985 ، ص 364) الموضح في المخطط الاتي :

مخطط (1)

تصميم مجموعات البحث

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية (ذكور)	الانغاز الصورية	الاختبار التحصيلي البعدي
التجريبية (اناث)		
الضابطة (ذكور)	الطريقة الاعتيادية	
الضابطة (اناث)		

ثانيا:عينة البحث

أ.عينة المدارس: اختارت الباحثة بطريقة عشوائية مدرسة للذكور ومدرسة للاناث من المدارس الابتدائية في مدينة الموصل.

ب.عينة التلاميذ:نظرا لوجود اكثر من شعبة للصف السادس في المدرستين ، فقد تم الاختيار عشوائيا للصفوف التي تمثل مجموعات البحث جدول (1).

جدول (1)

عدد التلاميذ الكلي وعددهم قبل وبعد الاستبعاد في شعب مجموعات البحث

اسم المدرسة	عدد التلاميذ للصف السادس الابتدائي	الشعب	نوعها	عدد التلاميذ قبل الاستبعاد	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد
مدرسة القدس الابتدائية للبنين	126	ب	تجريبية (الالغاز الصورية)	33	25
		جـ	ضابطة (الطريقة الاعتيادية)	32	25
مدرسة الخنساء الابتدائية للبنات	115	أ	تجريبية (الالغاز الصورية)	35	25
		جـ	ضابطة (الطريقة الاعتيادية)	35	25
المجموع				135	100

ج. تكافؤ المجموعات : للحصول على نتائج علمية وموضوعية .قامت الباحثة باجراء التكافؤ لمجاميع البحث قبل تطبيق التجربة ، وشملت المتغيرات (العمر الزمني للتلاميذ ، والتحصيل الدراسي لمادة العلوم للصف الخامس الابتدائي ، معدل التحصيل العام في الصف الخامس الابتدائي جدول (2،3،4).

جدول (2)

التكافؤ بين المجموعات في متغير العمر الزمني بالاشهر

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	القيمة الفائية المحسوبة
بين المجموعات	3	2.59	0.86333	0.177276
داخل المجموعات	96	467.52	4.87	
المجموع	99	470.11		

جدول (3)

التكافؤ بين تلاميذ المجموعات في معدل العلوم للصف الخامس الابتدائي

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	القيمة الفائية المحسوبة
بين المجموعات	3	24.8	8.267	0.0592697
داخل المجموعات	96	13390.16	139.4808	
المجموع	99	13414.96		

جدول (4)

التكافؤ بين تلاميذ المجموعات في متغير التحصيل العام للصف الخامس الابتدائي

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المجموعات	القيمة الفائية المحسوبة
بين المجموعات	3	422.75	140.9167	1.181386
داخل المجموعات	96	11450.96	119.2808	
المجموع	99	11873.71		

ثالثا :مستلزمات البحث

1-إعداد الالغاز الصورية :

قامت الباحثة بالإجراءات الاتية :

أ-تحديد المادة العلمية :اختارت الباحثة الفصول الثلاثة الاولى من المنهج المقـــرر تدريســه لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وهي (البيئة ومكوناتها ، والعلاقة بين مكونات البيئـــة ، وموارد البيئة).

ب-مراجعة الادبيات :قامت الباحثة بالاطلاع على المصادر والمراجـــع التعليميـــة والفنيـــة كدراسة (الالوسي ،1981) ، ودراسة (خضير ، 1993) ، ودراسة (الركابي ، 1995) ، ودراسة (يونس ، 1999) التي تتوافر فيها المعلومات الاساسية المعدة وفق الاسس النفسية والتربوية لاداة الصور والرسوم بشكل الغاز صورية تلائم تلاميذ عينة البحث.

ج-وضع خطوات العمل : وهي نفس الخطوات المذكورة في الاطار النظري للموضوع تحت فقرة (الاسس العامة لاعداد الاغاز الصورية)، وقد راعت الباحثة ان تكون الرسوم ملونـة وبسيطة تمثل الواقع وترتبط بمحتوى المنهج ، وصممت الالغاز الصورية باشكال مختلفـة هي:

-صورتان لشيء ما او ظاهرة حور في احداهما بعض الاجزاء .

-صورتان تمثلان شيئين مختلفين فيما بعض التشابه ويسال التلميذ عن نقاط التشابه بينهما.

-صورتان او ظاهرة فيها اخطاء مقصودة او نواقص ، يطلب من التلميذ اكتشافها ، بلغ عـــدد الالغاز (25) لغزا غطت المادة العلمية للفصول الثلاثة الاولى وترافقـــب الاســئلة المثــيرة للتفكير. عرضت الالغاز مع الاسئلة على المحكمين ملحق (1) وذلك للتحقق من صلاحيتـــها وصدقها.

2-اعداد الخطط التدريسية :

اعدت الباحثة خططا تدريسية لكل درس من دروس العلوم للفصول الثلاثـــة المشــمولة بالبحث ، وتم عرض نموذج لاحدى هذه الخطط على مجموعة مـــن المحكميـــن والاســـاتذة المتخصصين في التربية وطرائق التدريس للافادة من ارائهم ومقترحاتهم.ملحق (1).

رابعا: اداة البحث

تطلبت إجراءات البحث اعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل التلاميذ بعد الانتهاء مـــن تطبيق التجربة ، وبما ان الاختبارات الموضوعية اكثر ثباتا في صدق احكامها وافضلها فـــي تقدير الدرجات لما تمتاز به من موضوعية وشمول للمادة واختصار للوقت (نـــادر ، 1992 ،

ص143) فقد اعدت الباحثة اختبارا من نوع الاختيار من متعدد، وتالف من (20) فقرة شملت مستويات المعرفة المختلفة وللتأكد من صدق وثبات الاختبار تم القيام بالاجراءات الاتية :

1.صدق الأختبار التحصيلي:

أ. الصدق الظاهري: عرضت فقرات الاختبار مع نسخه من الكتاب المقرر على عـــدد مـــن المحكمين ملحق (1) لإعطاء آرائهم في مدى وضوح الفقرات وملاءمتها وشموليتها، وتـــم الاخذ بآراء المحكمين. إذ تم تعديل بعض الفقرات من حيث الصياغـــة ليخـــرج الاختبـــار التحصيلي بصورته النهائية وبموافقة (80%) فما فوق من راي الخبراء والمتخصصيـــن، وعدت جميع الفقرات صادقة.

ب.صدق المحتوى:تم تحليل محتوى المادة الى عناصرها وتحديد الاغراض السلوكية المؤمـل تحقيقها في نهاية التجربة، وبعد هذا تم بناء الاختبار التحصيلي.

2.تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية مـــن تلاميـــذ الصـــف الســـادس الابتدائي لعينة عدد أفرادها (30) تلميذا وتلميذة في إحدى المدارس الابتدائية المكافئة لمدارس البحث، وذلك بعد أن تم الاتفاق مع معلمة المادة في المدرسة لتحديد موعد الاختبار، إذ حـــدد يوم 2000/11/8 لتطبيق الاختبار علما أن التلاميذ كانوا على علم مسبق بموعـــد الاختبـــار، ومن خلال ذلك تم تحديد الزمن الذي أستغرقه الاختبار، وكذلك تم التأكيد من وضوح الفقرات وحساب قوة التمييز ومعامل الصعوبة لكل فقرة وذلك للاطمئنان على ملائمة تطبيق الاختبـــار على العينة الأساسية.

3. تحليل فقرات الاختبار التحصيلي:

أ. معامل الصعوبة: بعد حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار تبين أنها واقعـــة ما بين (20%-80%) وبهذا تعد هذه الفقرات ضمن مستوى الصعوبة المقبول.

ب.قوة التمييز: تم حساب قوة التمييز بعد ترتيب الدرجات تصاعدياً وتبين أن الفقرات تقع قوة تمييزها ما بين (40%-80%) وبهذا تعد ضمن الحدود المطلوبة للتمييز.

4.ثبات الاختبار:

استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية لإيجاد ثبات الاختبار وبعد تطبيـــق الاختبـــار على العينة الاستطلاعية المذكورة سابقاً صححت الأجابة بإعطـــاء درجـــة واحـــدة للإجابـــة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة. أما الفقرات المتروكة أو التي تحتوي على أكثر من إجابـــة

عن البدائل فعدت خاطئة وقسمت درجات الفقرات الفردية وأخرى تمثل الزوجية منها، وتـم حساب معامل ارتباط بيروسون بين مجموعتي الدرجات حيث بلغ (0,764) ولما كانت هـذه القيمة تمثل ثبات نصف الاختبار ولإيجاد الثبات الكلي للاختبار استخدمت معادلة سـبيرمان- براون فبلغ معامل الثبات (0,86) وهو معامل جيد يشير الى ثبات الاختبار وإمكانية الاعتماد عليه.

خامساً: متغيرات التجربة

لقد حددت متغيرات البحث وكما يأتي:

1. المتغيران التجريبيان (المستقلان) وهنا الألغاز الصورية، والطريقة الاعتيادية في التدريس.
2. المتغير التابع: التحصيل ويقاس باختبار تحصيلي بعدي.

سادساً: طريقة التدريس والإجراءات المصاحبة لها

لقد بدأ التطبيق الفعلي للتجربة بتاريخ 2001/10/1 وأستمر لغاية 2001/11/15 حيث أجري الاختبار التحصيلي النهائي.

1. تم تدريس المجموعتين التجريبيتين بطريقة استخدام الألغاز الصورية، حيث تقوم المعلمة بعرض الصور الكارتونية الملونة أمام التلاميذ ثم توجه سؤالا علمياً مثيراً للتفكير وذو إجابات متشعبة خاصة بالصورة المعروضة، وأحياناً تقوم المعلمة بعرض صورتين، وتطلب من التلاميذ التوصل الى الاختلاف الموجود بين الصورتين أو التشابه بينهما، وعادة كل صورة تمثل مفهوماً أو مبدءا علمياً له علاقة بموضوع الدرس.
2. تم تدريس تلاميذ المجموعتين الضابطتين بالطريقة الاعتيادية المتبعة في مدارسنا، حيث تقوم المعلمة بشرح موضوع الدرس وتوضيحه بالاعتماد الكلي على الكتاب المدرسي والسبورة الطباشيرية، وتطرح بعض الأسئلة على التلاميذ للحصول على الإجابة منهم.

سابعاً: الوسائل الإحصائية

استخدمت الوسائل الإحصائية الآتية:

1. تحليل التباين باتجاه واحد لأغرض التكافؤ بين متوسطات تلاميذ مجموعات البحث (Ferguson,1981,234).
2. معامل أرتباط بيرسون لحساب ثبات الاختبار التحصيلي بطريقة التجزئة النصفية.

$$r = \frac{?\ XiYi - n\bar{X}\bar{Y}}{\sqrt{(?\ Xi^2 - n\bar{X}^2)(?\ Yi^2 - n\bar{Y}^2)}}$$ (Glass, 1970,114)

3.معادلة سبيرمان – براون لتصحيح معامل ثبات الاختبار المستخرج بطريقة التجزئة النصفية.

$$r = \frac{2r}{1-r}$$ (Gulford, 1978,426)

4.اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين لأغراض المقارنة بين المجموعتين التجريبيتين ذكوراً وإناثاً وبينهما والمجموعتين الضابطتين (Ferguson,1981,228).

5.معامل الصعوبة = عدد الذين إجابتهم خاطئة / عدد من حاول الإجابة في المجموعتين (عودة، 1998، ص278)

نتائج البحث:

فيما يلي أهم البيانات التي توصل اليها البحث الحالي والنتائج المترتبة عليها. حيث تم معاملتها باستخدام الاختبارات التائية للمجموعات المستقلة وكما يأتي:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط التحصيل تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة (إناثاً) في مادة العلوم.

للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام أختبار (t-test) للتعرف على الفرق الموجود بين متوسط التحصيل لطالبات المجموعة التجريبية ومتوسط التحصيل لطالبات المجموعة الضابطة، ودرجت النتائج في الجدول(5).

جدول (5)

متوسطات التحصيل والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة (إناث)

مجموعات البحث	العدد	متوسط التحصيل	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية
مجموعة تجريبية (إناث)	25	20.48	5.463	1.548	2.64
مجموعة ضابطة (إناث)	25	17.8	6.486		

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة (t) المحسوبة أقل من قيمة (t) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يعني أن الفرق غير دال بين المجموعتين.

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط التحصيل بين تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام الألغاز الصورية والمجموعة الضابطة (ذكوراً) في مادة العلوم.

للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام (t-test) للتعرف على الفرق الموجود بين متوسط التحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط التحصيل لتلاميذ المجموعة الضابطة.

جدول (6)

متوسطات التحصيل والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة (ذكور)

مجموعات البحث	العدد	متوسط التحصيل	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية
مجموعة تجريبية (ذكور)	25	21.92	5.684	2.395	2.064
مجموعة ضابطة (ذكور)	25	17.8	6.486		

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة (t) المحسوبة أكبر من قيمة (t) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يعني أن الفرق ذو دلالة معنوية بين المجموعتين.

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط التحصيل بين تلميذات المجموعة التجريبية (إناث) وتلاميذ المجموعة التجريبية (ذكور) الذين يدرسون باستخدام الألغاز الصورية في مادة العلوم.

للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام اختبار (t-test) للتعرف على الفرق الموجود بين متوسط التحصيل للمجموعة التجريبية (إناث) ومتوسط التحصيل للمجموعة التجريبية (ذكور)

الجدول (7)

مجموعات البحث	العدد	متوسط التحصيل	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية
مجموعة تجريبية (إناث)	25	20.48	5.463	0.894	2.064
مجموعة ضابطة (ذكور)	25	21.92	6.486		

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة (t) المحسوبة أقل من قيمة (t) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يعني أن الفرق غير دال بين المجموعتين.

-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط التحصيل بين تلميذات المجموعة التجريبية (إناث) وتلاميذ والمجموعة الضابطة (ذكوراً) في مادة العلوم.

للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام اختبار (t-test) للتعرف على الفرق الموجود بين متوسط تلميذات المجموعة التجريبية (إناث) ومتوسط التحصيل لتلاميذ المجموعة الضابطة (ذكور)، ودرجت النتائج في الجدول(8).

جدول (8)

متوسطات التحصيل والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين التجريبية (إناث) والضابطة (ذكور)

مجموعات البحث	العدد	متوسط التحصيل	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية
مجموعة تجريبية (إناث)	25	20.48	5.684	1.548	2.064
مجموعة ضابطة (ذكور)	25	17.8	6.486		

يتضح من الجدول (8) أن قيمة (t) المحسوبة أقل من قيمة (t) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يعني أن الفرق غير دال بين المجموعتين.

-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط التحصيل بين تلاميذ المجموعة التجريبية (ذكوراً) وتلاميذ والمجموعة الضابطة (إناث) في مادة العلوم.

للتحقق من صحة هذه الفرضية، تم استخدام اختبار (t-Test) للتعرف على الفرق الموجود بين متوسط التحصيل لتلاميذ المجموعة التجريبية (ذكور) ومتوسط التحصيل لتلميذات المجموعة الضابطة (إناث)، ودرجت النتائج في الجدول(9).

جدول (9)

متوسطات التحصيل والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة للمجموعتين التجريبية (ذكور) والضابطة (إناث)

مجموعات البحث	العدد	متوسط التحصيل	الانحراف المعياري	قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية
مجموعة تجريبية (ذكور)	25	21.92	5.684	2.340	2.064
مجموعة ضابطة (إناث)	25	17.8	6.486		

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة (t) المحسوبة أكبر من قيمة (t) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، وهذا يعني أن الفرق ذو دلالة معنوية بين المجموعتين.

تفسير النتائج:

أوضحت النتائج بأنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في متوسط التحصيل بين تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة (إناثاً) لكن الملاحظ من الجدول (5) أن متوسط التحصيل لتلميذات المجموعة التجريبية (20.48) أكبر من متوسط التحصيل لتلميذات المجموعة الضابطة (17.8) إلا أنه غير دال إحصائياً، وربما يعود ذلك الى كفاءة المعلمتين للمجموعتين التجريبية والضابطة ورغبتهن في الحصول على نسبة نجاح عالية ولحرص الطالبات على الدراسة والمتابعة.

بينما أظهرت نتائج الفرضية الثانية وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط التحصيل لتلاميذ المجموعة التجريبية (ذكور) ومتوسط التحصيل لتلاميذ المجموعة الضابطة (ذكور)، وكان متوسط التحصيل لتلاميذ المجموعة التجريبية (21.92) بينما قيمة التحصيل لتلاميذ المجموعة الضابطة (17.8).

وأظهرت نتائج الفرضية الثالثة أنه لا يوجد فرق ذو دلالة أحصائية معنوية بين متوسطي تحصيل المجموعتين التجريبيتين (إناثاً وذكوراً) وعند ملاحظة المتوسطات تبدو متقاربة في حين لم تظهر الفرضية الرابعة أي فرق ذو دلالة احصائية بينما كان هناك فرق ذو دلالة معنوية بين متوسط تحصيل المجموعة التجريبية (ذكوراً) ومتوسط تحصيل المجموع الظابطة (اناثا) . وربما يعزى تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية ذكورا الى ولعهم في الصور والالغاز فضلاً عن المناخ الصفي الممتع الذي كان يسود الدرس.

الاستنتاجات:

1. فاعلية استخدام الألغاز الصورية عند تدريس العلوم في التحصيل العلمي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي (إناثاً وذكوراً).
2. إن استخدام الألغاز الصورية عند تدريس العلوم لتلاميذ الصف السادس الابتدائي جعل الدرس أكثر متعة وحيوية.

التوصيات:

1. ان تتضمن برامج إعداد المعلمين والمعلمات في معاهد إعداد المعلمين وكليـــات المعلميـــن طرائق وأساليب إعداد واستخدام الألغاز الصورية في تدريس العلوم.
2. أن تقوم مديرية الوسائل التعليمية في وزارة التربية بإنتاج كراس خاص بالمرحلة الابتدائيـة يتضمن بعض الحقائق والمفاهيم العلمية تؤخذ من الموضوعات الدراسية المقـــررة بشــكل ألغاز صورية مما يسهل على المعلمين والمعلمات الإطلاع عليها، وتعلم كيفية أعدادها،
3. استخدام الألغاز الصورية عند تدريس مادة العلوم في الصف السادس الابتدائي.

المقترحات:

1. إجراء دراسة حول أثر أستخدام الألغاز الصورية في تدريـــس العلـــوم للصـــف الســـادس الابتدائي لتنمية متغيرات أخرى مثل الميول والاتجاهات العلمية والتفكير الابتكارية.
2. إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية وعلى مراحل دراسية أخرى.
3. إجراء دراسة مقارنة بين أثر استخدام الألغاز الصورية والصور والرسوم أو وسائل تعليمية أخرى في تنمية التفكير الابتكاري أو غيره من التغيرات.

المصادر:

1. الأزيرجاوي، فاضل محسن (1991)، **أسس علم النفس التربوي**، مطبعة جامعة الموصـــــل، الموصل
2. الآلوسي، صائب أحمد إبراهيم (1981)"أثر استخدام بعض الأنشطة والأساليب العلميـــة فـــي تدريس العلوم على تنمية قدرات التفكير الابتكاري لتلاميذ الدراســـة الابتدائيـــة" **(رسالة دكتوراه غير منشورة)**، جامعة بغداد.
3. جرادات، قاسم حسن علي(1985) "مقارنة أثر ثلاث طرق لتدريس التعليم المبرمج المجمـع العلمي، والطريقة العادية في تحصيل واحتفاظ طلاب السنة الأولى تخصص مهن تعليمية في كليات المجتمع في مادة علم النفس التربوي" **(رسالة ماجســتير غـير منشورة)**، جامعة اليرموك، الاردن.
4. الحبشي، فوزي احمد محمد (1989) "استخدام مدخل الطرائف العلمية في تدريس العلـــوم"، **مجلة رسالة الخليج العربي**، العدد (30)، السنة (9)، الرياض، مكتـــب التربيـــة لدول الخليج العربي، ص63-70.

5. خضير، أميرة إبراهيم (1993)"أثر استخدام الألغاز الصورية في تدريس العلوم في تنمية التفكير الابتكاري لدى طلبة الصف الأول المتوسط"، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة بغداد، كلية التربية.

6. الركابي، رائد كطران (1995)"أثر استخدام الألغاز الصورية في تدريس العلوم في تنمية الميل نحو العلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي"، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة بغداد، كلية التربية.

7. زيتون، عايش محمود (1987)، **تنمية الإبداع والتفكير والإبداعي في تدريس العلوم** ، ط1، عمان، الأردن.

8. ________ (1996)، **أساليب تدريس العلوم**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

9. سند، روبرت، وارثركارين (1978)، **الاستجواب الإبداعي وأساليب الأصغاء المتحسس**، ترجمة: رؤوف عبد الرزاق العاني، ط2، مطابع جامعة الموصل، الموصل

10. السيد، محمد علي (1988)، **الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم**، ط8، الزرقاء، الأردن.

11. العاني، رؤوف العاني (1976)، **اتجاهات حديثة في تدريس العلوم**، مطبعة الإدارة المحلية، بغداد، العراق.

12. عبد الحليم، فتح الباب وإبراهيم حفظ الملة (1968)، **وسائل التعليم والإعلام**، عالم الكتب، القاهرة.

13. عزيز، صبحي خليل (1985)، **أصول وتقنيات التدريس والتدريب**، مركز التعريب والنشر، الجامعة التكنولوجية، بغداد.

14. ________ وتركي عيسى البيرماني (1987)، **التقنيات التربوية**، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، العراق.

15. عودة، أحمد سليمان (1996)، **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، دار الأمل، عمان، الأردن.

16. فاندالين، ديوبولد وآخرون (1985)، **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط3، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة مصر.

17. القاسمي، علي (1981) " استخدام الصور في كتاب تعليم العربية للناطقين باللغات الأخرى"، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، العدد(7)، المركز العربي للتقنيات التربوية، الكويت، ص78-95.

18. الكلوب، بشير عبد الرحيم وسعود سعادة الجلاد(1970)، **الوسائل التعليمية إعدادها وطرق استعمالها**، ط2، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان.

19.لبيب، رشدي (1983)، **الوسائل التعليمية**، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.
20.محمود، حسين مبشر (1993)"نظرة حول التربية والتكنولوجيا في التعليم العالي"، **مجلة رسالة التربية**، العدد (9)، سلطنة عمان، ص18-32.
21.مصباح، الحاج عيسى (1988)،" التقنيات التربوية اللازمة لمناهج العلوم الموحدة في المرحلة الابتدائية بدول الخليج العربي"، **مجلة رسالة الخليج العربي**، العدد (25)، ص60-75.
22.المغيرة، عبد الله عثمان (1989)، **طرائق تدريس الرياضيات**، جامعة السعودية.
23.مكتب التربية العربي لدول الخليج (1985)،**التقرير الختامي للحلقة الدراسية لتطوير مناهج وكتب الرياضات والعلوم في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة**، الرياض، السعودية.
24.نادر، سعد عبد الوهاب وآخرون (1992)، طرائق تدريس العلوم لمعاهد المعلمين، ط12، مطبعة وزارة التربية، بغداد، العراق.
25.النجار، محمد رجب (1985)"فن الأحاجي والألغاز في التراث العربي"، **المجلة العربية للعلوم الإنسانية**، العدد(20)، الكويت، ص105-114.
26.Carin, A. R.(1992) "Teaching Modern Science "2nd Ed., CE. Merrill Pub., Com Ohio.
27. Carin, Arther A. & Robert B. Sund (1971) "Developing Questioning Techniques"C.E. Merrill Pub – Com – Ohio, U.S.A.
28.Fergusen, George A. (1981) "Statistical Analysis in Psychology & Education 5th , London MacGraw Hill Inc.
Glass, G.V. & Stanley J.C. (1970) "Statistical Methods In Education Psychology", Engle – Wood Gliffs : N.J.Prentice – Hall.
30.Gulford. J.P, & et al. (1978) "Fundamental Statistic In Psychology & Education", 6th, New York, McGraw – Hill, Inc.
31.Sund, Robert & L.W. Trowbridge, (1967) "Teaching Science by Inquiry The Secondary School", C.E. Merrill Pub., Com Ohio.
32.Torrance, E.Poul, (1963)"Education & The Correlative Potential", M. U. S. A.
33.Trowbridge, Bybee, Sund (1982)" Becoming a Secondary School Science Teacher ", 3rd –ed. Ohio.

ملحق (1)

أسماء السادة المحكمين

ت	أسم الخبير	الاختصاص	مكان العمل
.1	الدكتورة باسمه جميل توشي	تقنيات تربوية	معهد إعداد المعلمات / الموصل
.2	الدكتورة أفراح ياسين الدباغ	تقنيات تربوية	جامعة الموصل / كلية المعلمين
.3	الدكتورة سولاف فائق	طرائق تدريس علوم حياة	جامعة بغداد / كلية التربية (ابن الهيثم)
.4	الدكتور جاجان جمعة محمد	علم النفس	جامعة الموصل / كلية المعلمين
.5	السيد عرب حسن حيدر	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة الموصل / كلية المعلمين
.6	الست وفاء محمد يونس	طرائق تدريس علوم حياة	جامعة الموصل /كلية التربية
.7	الست هيفاء هاشم البزاز	طرائق تدريس علوم حياة	جامعة الموصل / كلية المعلمين
.8	السيدة فريال متي جميل	معلمة علوم	مديرية تربية نينوى
.9	السيدة فائزة فؤاد حنا	معلمة علوم	مديرية تربية نينوى
.10	السيدة نجلاء ناجي مجيد	معلمة علوم	مديرية تربية نينوى
.11	السيد محمد جاسم عبد الأمير	طرائق تدريس علوم حياة	جامعة الموصل / كلية المعلمين
.12	الست أمل عبد الفتاح زيدان	طرائق تدريس علوم حياة	جامعة الموصل / كلية المعلمين

ABSTRACT

The aim of this research is to know the effect of using sciences for the sixth years students. The chosen sample is from the sixth years students in their primary stages in Mosul. Two schools were chosen intentionally, one for males and the other for females.

The samples was chosen at random in both schools two classes in each school, one as experimental the other is controlled.

The group is chosen according to their (age, their degree, the subject itself which in science in the fifth year – students) After being studied in the way of riddles which was already prepared by the researcher herself. But for the other group which is controlled, there were studied in a normal way which was implemented by schools.

The grounds or the basics used in this experiment is to choose the post test degree which consists of (20) items and those tests are objective one (the multiple choice). These tests were proceeded by means of credibility and firmness in the way of half - dividing after being applied on a group for the purpose of knowing the difficulties and the time wanted for this test. After that, this kind of test is applied on a group after finishing the required courses in the experiment.

The use of (t-test) for those two samples is for the purpose of knowing whether we have and differences which have some apparent statistic in the groups of this test that there is a great differences for the experimental group, but it appeared that there is no great differences between males and females.

The researcher shows some results which are due to some reasons for the experimental groups. The researcher also gives some recommendations and suggestions as well.